

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia pendidikan di Indonesia saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat terutama di perguruan tinggi. Hampir di setiap kota-kota besar dapat dijumpai perguruan tinggi baik itu perguruan tinggi negeri maupun perguruan tinggi swasta. Kota Yogyakarta adalah salah satunya, dimana selama ini Yogyakarta dikenal sebagai kota pendidikan.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu dari Perguruan Tinggi adalah harus menempuh tahap Tugas Akhir, untuk itu penulis memilih judul Perancangan Struktur Gedung Hotel Riss Yogyakarta untuk memenuhi syarat tersebut, dan juga untuk merealisasikan semua ilmu yang berkaitan dengan teori dan perancangan struktur yang diperoleh selama kuliah di Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan data gedung yang nyata.

Pada perancangan struktur bangunan gedung bertingkat, faktor yang harus diperhatikan antara lain fungsi gedung, keamanan, kekuatan, kekakuan, kestabilan, dan pertimbangan ekonomis. Jadi, suatu bangunan harus didesain sehingga memenuhi kriteria bangunan yang kuat, aman, nyaman tetapi tetap ekonomis.

Gedung Hotel Sudi Mampir di Kota Pinang Sumatera Utara merupakan bangunan yang memiliki 5 lantai dan 1 *basement*. Dalam mendisain bangunan ini struktur atas dan struktur bawah merupakan rancangan yang harus ditinjau.

Struktur atas adalah struktur yang harus ditinjau terlebih dahulu sebelum mendisain struktur. Struktur atas meliputi balok, kolom, dan pelat lantai yang berfungsi untuk mendukung beban yang bekerja pada suatu bangunan. Sedangkan struktur bawah yaitu dinding penahan tanah dan pondasi, pondasi berfungsi untuk menahan dan menyalurkan beban dari struktur atas ke bawah. Konstruksi di bangun dengan menggunakan konstruksi beton bertulang.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan pada tugas akhir ini adalah bagaimana merencanakan struktur bangunan yang aman terhadap beban-beban yang terjadi, beban hidup, beban mati dan beban gempa. Perancangan struktur meliputi analisis struktur, perencanaan dimensi elemen struktur, perencanaan penulangan pelat lantai, balok, kolom dan tangga, dinding penahan tanah serta pondasi.

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini dapat terarah dan terencana, maka penulis membuat suatu batasan masalah sebagai berikut:

1. Struktur bangunan yang ditinjau adalah struktur gedung Hotel Riss Yogyakarta.
2. Gedung yang akan dirancang ulang adalah gedung utama dengan jumlah tingkat 5 Lantai, dan 1 lantai *basement* seperti denah terlampir.
3. Perancangan struktur atas meliputi balok, kolom, pelat lantai, tangga. Struktur balok dan kolom menggunakan beton konvensional.

Sedangkan Perancangan struktur bawah yaitu dinding penahan tanah, dan pondasi *bored pile*.

Spesifikasi material :

- a. Beton bertulang dengan $f'c = 30 \text{ MPa}$
- b. Baja tulangan dengan
 $f_y = 240 \text{ MPa}$ untuk diameter $\leq 12 \text{ mm}$ (BjTP).
 $f_y = 400 \text{ MPa}$ untuk diameter $> 12 \text{ mm}$ (BjTD).
4. Perancangan elemen struktur menggunakan analisis yang mengacu pada Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2002.
5. Analisis perencanaan ketahanan gempa mengacu pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung SNI 03-1726-2002.
6. Analisis pembebanan menggunakan beban mati, beban hidup sesuai dengan Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung 1983.
7. Disain struktur dengan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM). Karena bangunan didirikan di wilayah gempa 3.
8. Analisis struktur meliputi analisis statik dan dinamis, dengan menggunakan program bantu ETABS V 9.0.

1.4. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan dan pengecekan yang telah dilakukan penulis, judul tugas akhir Perancangan Struktur Gedung Hotel Riss Yogyakarta belum pernah digunakan sebelumnya.

I.5 Tujuan Tugas Akhir

Tugas Akhir ini dilaksanakan sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Teknik dan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendasar tentang bagaimana merancang suatu bangunan yang nyaman bagi penghuninya dengan memperhatikan faktor keamanan terhadap beban-beban yang bekerja.

I.6 Manfaat Tugas Akhir

Penyusunan tugas akhir dimaksudkan untuk memperoleh pengalaman, pengetahuan dan wawasan perancangan struktur bangunan gedung, disamping itu juga sebagai usaha untuk merealisasikan dan mengembangkan semua ilmu yang berkaitan dengan teori dan perancangan struktur. Penulisan Tugas Akhir ini juga diharapkan bisa menjadi referensi bagi perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.